

An aerial photograph of a university campus in Murcia, Spain, overlaid with a semi-transparent blue filter. The image shows several large, modern buildings with flat roofs, parking lots filled with cars, and green spaces with trees. The text is centered over the image.

# IX Simposium Internacional sobre Tecnologías Alimentarias

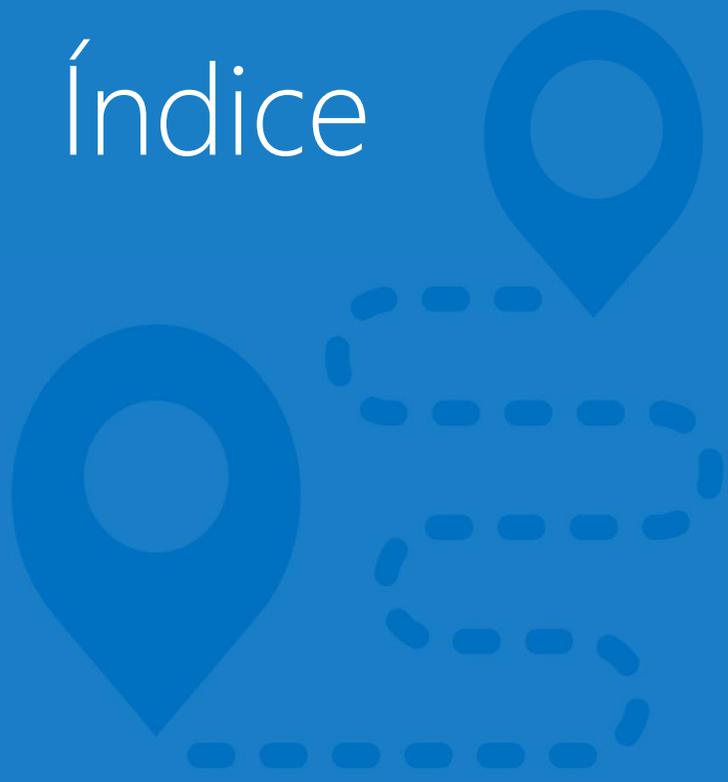
14 Mayo 2019, Murcia, España.

# DESARROLLOS DE NUEVOS BIOPOLÍMEROS A PARTIR DE RESIDUOS HORTOFRUTÍCOLAS

Chelo Escrig Rondán · Dpto. Extrusión / AIMPLAS

Cescrig@aimplas.es · **14 mayo de 2019**

# Índice



## **PROYECTO BIOVEGE**

OBJETIVOS

DESARROLLOS

## **CASO DE EXITO**

ENVASE TIPO MALLA

VALIDACIÓN

# PROYECTO BIOVEGE



**OBJETIVO.** Valorización de residuos hortofrutícolas generados en el campo andaluz.  
Tomate, pimiento, pepino, calabacín, berenjena, melón y sandía.



Alto % de carbohidratos.

Proteínas.  
Lípidos.  
Polifenoles.  
Carotenoides.  
Ácidos grasos insaturados.  
Minerales.  
Vitaminas,...

# PROYECTO BIOVEGE

## BIOVEGE

1. Extracción de compuestos adecuados para la conservación de alimentos,
2. Desarrollo de ingredientes bioactivos.
3. Emulsiones

### RESIDUOS VEGETALES



De compuestos Bio-activos

CIDAF

FUNDACIÓN cajamar



OBTENCIÓN DE INGREDIENTES ALIMENTARIOS.



Potenciadores de salud

FUNDACIÓN cajamar



MALLAS BIO

1. Hidrolización y obtención de azúcares.
2. Fermentación de dichos azúcares en alcoholes grasos.
3. Anclaje de alcoholes en biopolímeros comerciales, PLA, para mejorar su la flexibilidad.

tecnalia  
Corporación Tecnológica

MORERA & VALLEJO  
INDUSTRIAL

AIMPLAS  
INSTITUTO TECNOLÓGICO  
DEL PLÁSTICO



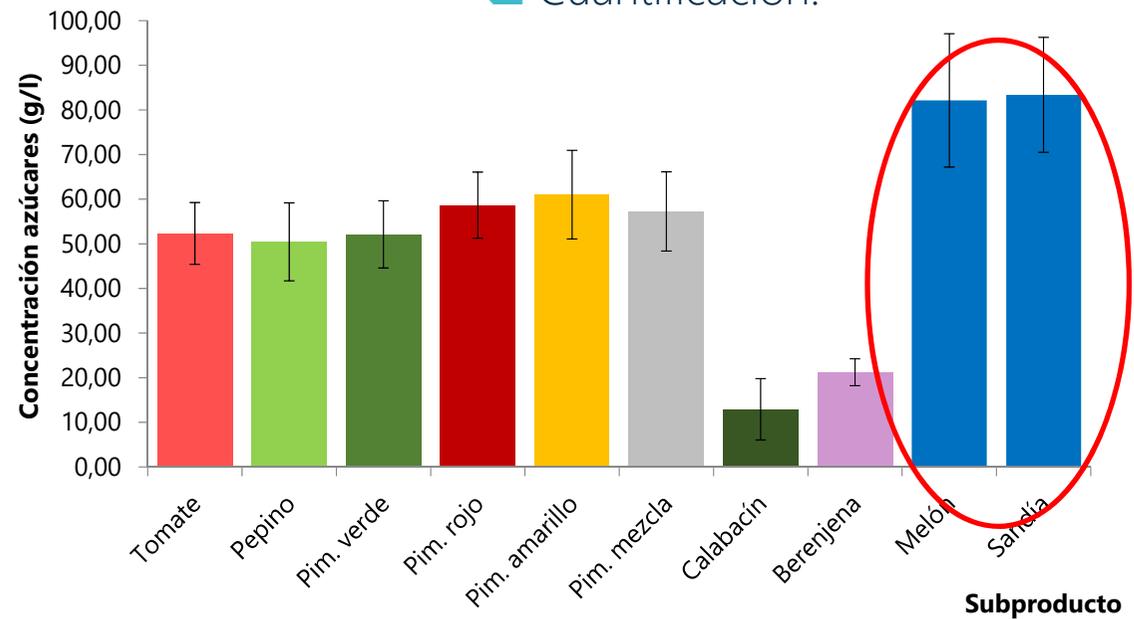
MORERA & VALLEJO  
INDUSTRIAL

# PROYECTO BIOVEGE

DESARROLLO. Hidrolisis enzimática, obtención de azúcares.

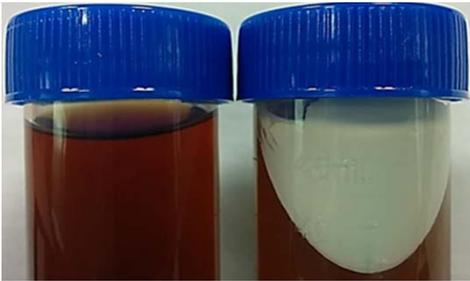


- Extracción de azúcares.
- Optimización del proceso.
- Enzimas adecuados.
- Cuantificación.

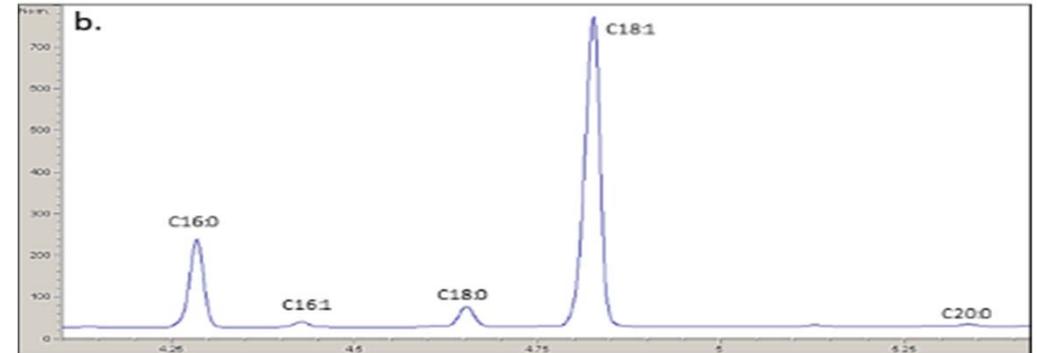
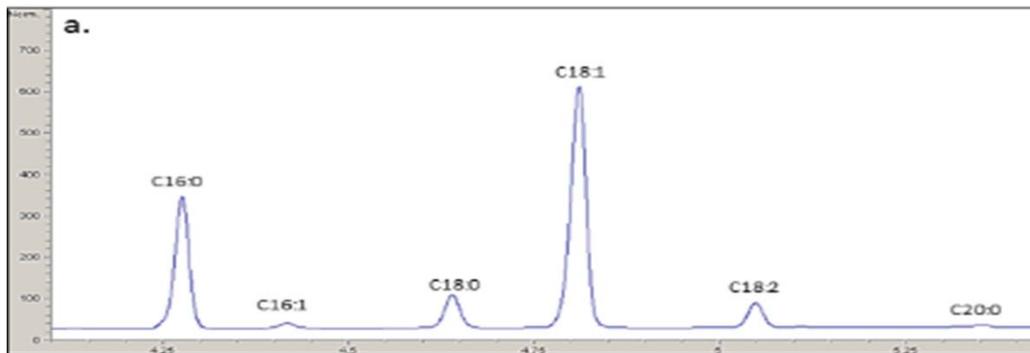


# PROYECTO BIOVEGE

DESARROLLO. Fermentación de dichos azúcares en alcoholes grasos.



- Mejora de las cepas (levadura oleaginosas).
- Azúcares de partida. Sacarosa y Glucosa.
- Evaluación del alcohol obtenido.
- Cuantificación.



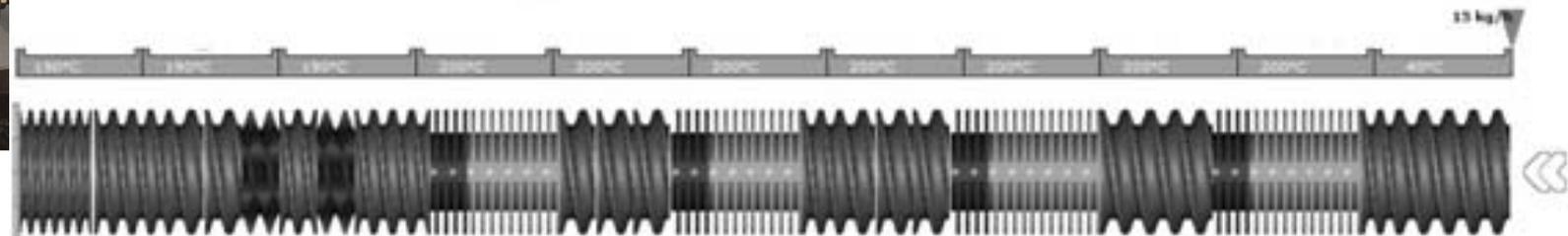
Cepa	Biomasa (g/L)	Aceite (%)	Grasa (g/L)	C16:0	C16:1	C18:0	C18:1	C18:2	C20:0
0133-13	22,0	38,8	8,6	28,6	1,1	8,1	55,5	5,9	0,6
0053-16	19,6	28,5	7,8	19,8	1,2	4,6	73,7	0,0	0,5

# PROYECTO BIOVEGE

DESARROLLO. Anclaje de alcoholes en biopolímeros comerciales.



- ❑ Modificaciones físico-químicas
- ❑ Extrusoras como reactor continuo.
- ❑ Diseño del husillo.
- ❑ Sistemas de alimentación.
- ❑ Optimización Parámetros de proceso

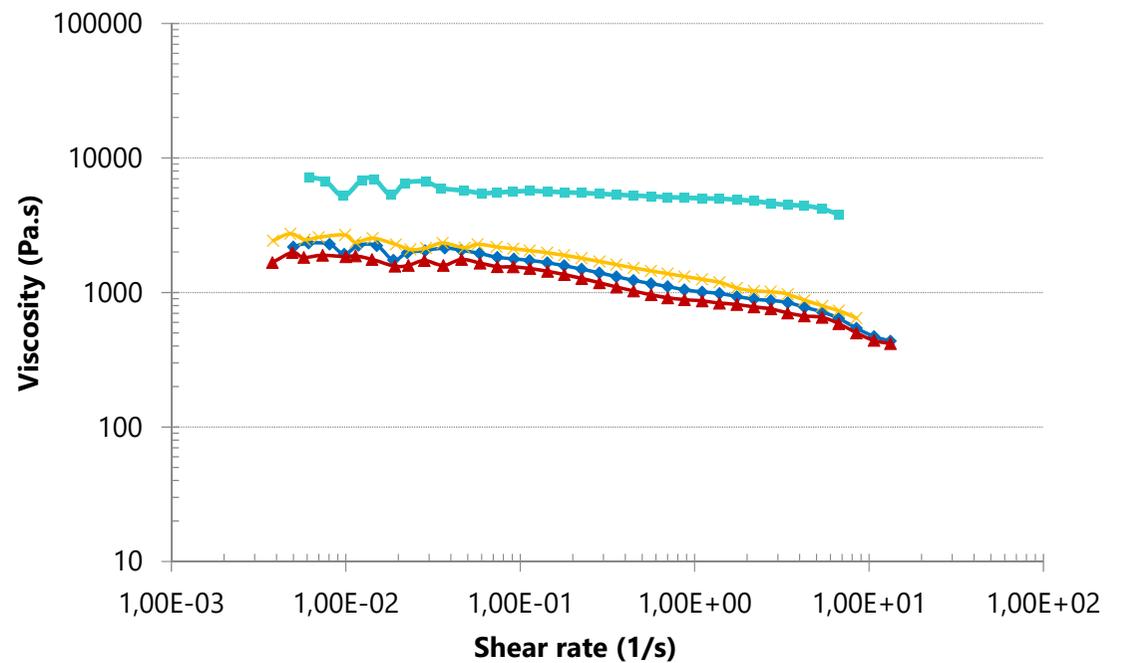


# PROYECTO BIOVEGE

DESARROLLO. Anclaje de alcoholes en biopolímeros comerciales.



- ❑ Modificación química.
- ❑ Anclaje de alcoholes mediante injertos (ramificaciones) en la matriz polimérica bio.
- ❑ Eficiencia de la reacción 75 – 90 %
- ❑ Mejora de las propiedades reológicas.



# CASO DE EXITO

ENVASE TIPO MALLA. Obtención de mallas en equipos de EMS.

- ❑ Extrusión en equipos convencionales.
- ❑ Menor temperaturas de procesado.
- ❑ Similar producción.

	Perfil Temperatura (°C)	Tra. cabezal (°C)	Producción m/h
BIONET	140-170	175	1460
PE net	190-225	230	1520



# CASO DE EXITO

ENVASE TIPO MALLA. Obtención de mallas en equipos de EMS.



- ❑ Peso similar en ambas mallas (Densidad).
- ❑ Buena resistencia en fundido.
- ❑ Resistencia mecánica que soporta el proceso de envasado.
- ❑ Muy buen alargamiento a rotura.



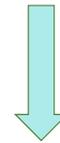
Producto	Peso (g/m)	Resistencia a rotura (N)	Alargamiento a rotura (%)
BIONET	9,5	26	76
PE net	9	32	38

# CASO DE EXITO

VALIDACIÓN. Comportamiento durante su vida útil.



500 g de judías/malla  
Cámara frigorífica a 5°C  
Duración: 17 días



Caracterización  
mecánica

Producto	Resistencia a rotura (N)	Alargamiento a rotura (%)
BIONET	26 / 26	76 / 73
PE net	32 / 38	38 / 38

# PREMIO "Bio-based material of the year"



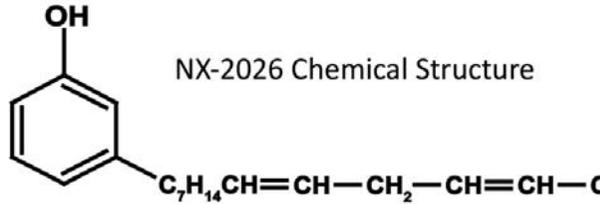
Winners of the Innovation Award "Bio-based Material of the Year"

Innovation Award

## Bio-based Material of the Year 2018



**Arctic Biomaterials: ArcBioX™ BGF30-B1 Degradable glass fibre reinforced PLA**



**Cardolite Corporation: NX-2026 3-pentadeca-dienyl-phenol Cashew nutshell residual-based blocking agent**



**AIMPLAS: Bio-based and Biodegradable Nets for Green Beans**

Winner



**AIMPLAS**

Cologne, 16 May 2018

Award Sponsor

**InfraServ KNAPSACK**

Organized by



*Michael Carus*  
Michael Carus  
Managing Director  
nova-institut GmbH

*Gerda Hoffmann*  
Gerda Hoffmann  
Process Engineering Manager  
InfraServ GmbH & Co. Knapsack KG



**InfraServ KNAPSACK**

[www.bio-based-conferance.com](http://www.bio-based-conferance.com)

[www.aimplas.es](http://www.aimplas.es)

València Parc Tecnològic  
Calle Gustave Eiffel, 4  
46980 Paterna (Valencia)  
ESPAÑA  
info@aimplas  
(+34) 96 136 60 40



**REDIT**  
INNOVATION NETWORK

Síguenos

